

EJU

#6

Bescheinigung

EP03 17076

Herr Gerold T e b b e in Monaco/MC hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Reparaturmaterial"

am 23. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol C 09 D 10/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 25. Oktober 1999
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Nietiedt

Aktenzeichen: 198 53 849.9

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

DR. ULRICH OSTERTAG

DR. RICHARD OSTERTAG

EIBENWEG 10 D-70597 STUTTGART

TEL. +49-711-766845

FAX +49-711-7655701

Reparaturmaterial

Anmelder: Gerold Tebbe
11, Av. Princesse Grace
MC-9800 Monaco

Anwaltsakte: 6180.3

Beschreibung

=====

05

Die Erfindung betrifft ein Reparaturmaterial zum Reparieren einer Lackschicht.

10

Kleinere Lackschäden werden derzeit entweder unter Verwendung von Reparatursets ausgebessert, welche z.B. einen Glasfaserstift zum leichten Anschleifen der zu reparierenden Stelle und einen Lackstift (kleiner Vorratsbehälter für Lack mit integriertem Pinsel) umfaßt. Alternativ finden Sprühdosen Verwendung.

15

Die Verwendung von Lackstiften hat den Nachteil, daß man keinen glatten Anschluß an den die Reparaturstelle umgebenden Lack erhält. Die Reparaturfläche ist auch oft nicht spiegelnd glatt. Die Anwendung von Sprühdosen hat den Nachteil, daß es am Übergangsbereich zwischen der Reparaturstelle und dem benachbarten Lack oft Lackschleier ergibt, die ebenfalls aus ästhetischen Gründen unerwünscht sind.

25

Durch die vorliegende Erfindung soll ein Material angegeben werden, mit dem sich kleine Lackschäden einfach und mit guter Qualität reparieren lassen.

30

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Reparaturmaterial, welches nach Art eines Pflasters ausgebildet ist.

35

Das Reparaturpflaster wird einfach an der auszubessernden Stelle über den schadhaften Lack geklebt und anschließend gegebenenfalls zum Aushärten und/oder zum

Verflüssigen und anschließenden Verfestigen des Lackes erwärmt.

Da in dem erfindungsgemäßen Reparaturmaterial das Lack-
05 material noch nicht zu einer spröden Lackschicht zusammen-
gegangen ist, läßt es sich gut auch an gewölbte Ober-
flächen anpassen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unter-
10 ansprüchen angegeben.

Schichten aus Lackmaterial, wie sie im Anspruch 2 ange-
geben sind, lassen sich auf besonders einfache Weise
durch Aufbringen flüssigen Kunstharzlackes auf ein Sub-
15 strat und Antrocknen des Lackes erzeugen.

Verbleibt die angetrocknete Lackschicht bis zur Anwendung
im Einsatz auf einem verformbaren Substrat, wie im Anspruch
3 angegeben, so zeichnet sich das Reparaturmaterial durch
20 eine besonders gute mechanische Festigkeit aus.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 5 gewähr-
leistet eine noch größere Verformbarkeit des Reparatur-
materialies, da überhaupt noch keine zusammenhängende
25 Lackschicht in ihm vorliegt. Die Mikrokapseln gewähr-
leisten trotzdem eine homogene Verteilung des Lackmate-
riales über das Reparaturmaterial hinweg und eine solche
Nähe der einzelnen kleinen Lackvolumina, daß das Lack-
material bei Freisetzung und gegebenenfalls Erwärmung
30 zusammenläuft und eine glatte spiegelnde Oberfläche
bildet.

Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 5
wird erreicht, daß nach der unter Wärmeeinwirkung er-
35 folgenden Verbindung des Lackmaterialies mit der zu re-

parierenden Lackschicht nur das Lackmaterial auf der Reparaturfläche verbleibt.

05 Gibt man in die Mikrokapseln gemäß Anspruch 6 Pulverlackpartikel, so bilden diese zum einen nach dem Aufschmelzen und wieder Erkalten eine mechanisch genauso belastbare Lackschicht wie der ursprüngliche Lack. Darüber hinaus verbindet sich der Lack besonders gut mit dem darunterliegenden Material.

10 Ein Reparaturmaterial, wie es im Anspruch 7 angegeben ist, braucht keine gesonderten Klebemittel. Man kann das Reparaturmaterial einfach auch auf die zuvor erwärmte Reparaturfläche legen, wo es dann durch Anschmelzen der Mikrokapseln fixiert wird.

20 Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8 ist im Hinblick auf das preisgünstige Herstellen kleinerer Reparaturmaterialstücke ausgehend von großen Bogen oder vorzugsweise Bahnen des Reparaturmaterials von Vorteil.

25 Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8 wird erreicht, daß der Benutzer Reparaturmaterialstücke unterschiedlicher Geometrie und unterschiedlicher Größe fertig vorbereitet zur Verfügung hat, also das Reparaturmaterial nicht selbst schneiden muß. Ein Schneiden des Reparaturmaterials durch den Benutzer könnte zu Rand-Unregelmäßigkeiten führen.

30 Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 10 erlaubt eine Anpassung der Farbe des Reparaturmaterials an nachgedunkelte Lacke.

35 Dabei wird mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 11 der Vorteil erreicht, daß die Anpassung

an die Nachdunkelung noch vom Benutzer vorgenommen werden kann.

05 Dies kann gemäß Anspruch 12 besonders einfach dadurch erfolgen, daß der Benutzer aus einer Mehrzahl von Grauschichten diejenige heraussucht, die am besten paßt.

10 Die Grauschichten können z.B. Raster unterschiedlicher Rasterpunktgröße sein, welche in schwarzer Farbe auf eine transparente Schicht aufgedruckt sind. Für solche Lacke, die durch Witterungseinflüsse heller werden, könnte man analog auch "negative Grauschichten" verwenden, die durch Aufdrucken eines Rastermusters aus reflektierendem Material auf eine transparente Schicht hergestellt sind. Alternativ könnte man zum Aufhellen auch
15 ein weißes Rastermuster verwenden.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 13 erlaubt es, nur ein einziges Reparaturmaterialset bereitzuhalten, mit welchem dann die gesamte Farbpalette eines Herstellers
20 (ggf. nur für ein bestimmtes Modell) abgedeckt werden kann. Dies erleichtert die Lagerhaltung insbesondere beim Endverkäufer.

25 Nachstehend wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

30 Figur 1: einen Schnitt durch ein erstes Reparaturmaterial für Lackschichten in zur Materialebene senkrechter Richtung;

35 Figur 2: eine ähnliche Ansicht wie Figur 1, in welcher jedoch ein abgewandeltes Reparaturmaterial dargestellt ist;

Figur 3: eine ähnliche Ansicht wie Figur 1, wobei das Reparaturmaterial zusätzlich mit einer Grauschicht versehen ist, um einen verwitterten Lack auszubessern; und

Figur 4: eine Aufsicht auf Reparaturmaterialstücke unterschiedlichen Zuschnitts, die in einem Set enthalten sind, um Ausbesserungen unterschiedlich geformter Lackbereiche durchführen zu können.

Das in Figur 1 dargestellte Reparaturmaterial für eine zerkratzte oder sonstwie beschädigte Lackschicht umfaßt eine mittlere Basisschicht 10, die aus einem flexiblen Kunststoffmaterial hergestellt ist, z.B. einer Polypropylenfolie mit einer Schichtdicke von etwa 20 bis 50 μm .

Auf die Oberseite der Basisschicht ist eine Lackschicht 12 aufgebracht, z.B. durch Aufsprühen eines Lackes auf Lösungsmittelbasis und anschließendes Abtrocknen der Lackschicht. Der Lack wird jedoch nicht ausgehärtet, so daß er flexibel und plastisch verformbar bleibt, ähnlich wie ein Prepreg.

Die Unterseite der Lackschicht 12 trägt eine Klebstoffschicht 14, mit welcher das Reparaturmaterial an einer zu reparierenden Lackfläche eines Kraftfahrzeuges, eines Blechgehäuses oder dergleichen angebracht werden kann. Vor Anwendung des Materiales ist die Klebstoffschicht 14 durch eine abziehbare Schutzschicht 16 abgedeckt.

Das abgewandelte Reparaturmaterial nach Figur 2 besteht aus einer Schicht 18, die ihrerseits aus Mikrokapseln 20 und einem diese zusammenhaltenden Bindemittel 22

besteht. Im Inneren der Mikrokapseln 20 ist ein Lackmaterial 24 enthalten, welches hier als kleine Lacktröpfchen gezeigt ist, welches aber auch durch ein kleines Volumen von Pulverlackpartikeln gebildet sein kann.

05

Auf der Unterseite der Schicht 18 sind regelmäßig verteilt Klebstoffinseln 26 vorgesehen.

Die Klebstoffinseln 26, das Bindemittel 22 und die Wände der Mikrokapseln 20 sind jeweils aus einem Material hergestellt, welches sich bei Wärmeeinwirkung verflüchtigt und/oder zersetzt.

Das Reparaturmaterial nach Figur 2 wird so angewendet, daß man es zunächst auf die zu reparierende Fläche aufbringt und auf der Reparaturfläche glattstreicht.

Durch Wärmezufuhr werden dann die Klebstoffinseln 26, das Bindemittel 22 und die Wände der Mikrokapseln 20 verflüchtigt, und der Inhalt der verschiedenen Mikrokapseln 20 wächst auf der Reparaturfläche zu einer Lack-schicht zusammen. Diese kann dann in üblicher Weise durch IR-Strahlung ausgehärtet werden.

Wählt man als Bindemittel 22 und/oder als Material für die Wand der Mikrokapsel 20 ein Material, welches bei Erwärmung klebrig wird, kann man auch auf die Klebstoffinseln 26 verzichten. In diesem Falle wird das Reparaturmaterial einfach auf die zuvor erwärmte Reparaturfläche aufgelegt und unter Anschmelzen des Bindemittels und/oder der Mikrokapseln angeheftet. Bei weiterer Temperaturerhöhung werden diese Materialien dann verflüchtigt und das Lackmaterial kommt in Kontakt zur Reparaturfläche. Im Falle von Pulverlack führt weiteres Erhitzen der Reparaturstelle zu einem Aufschmelzen der

Pulverlackpartikel, die so zu einer zusammenhängenden Schicht zusammenwachsen und sich innig mit der Unterlage verbinden.

- 05 Das in Figur 3 gezeigte Reparaturmaterial ist zur Ausbesserung verwitterter Lacke bestimmt. Hierzu umfaßt das Reparaturmaterial zusätzlich eine Grauschicht 28, die als getrenntes Reparaturmaterialstück einem Reparaturmaterialstück beiliegt. Der Reparaturset umfaßt unter-
- 10 schiedliche Grauwerte aufweisende Grauschichten 28, um unterschiedlich stark nachgedunkelte Lacke ausbessern zu können.

- Die Grauschicht 28 trägt auf ihrer Unterseite eine transparente Kleberschicht 30, die durch eine ebenfalls transparente Schutzschicht 32 abgedeckt ist. Auf diese Weise kann der Benutzer unterschiedliche Grauwerte aufweisende Grauschichten versuchsweise über das Reparaturmaterial legen und entscheiden, welche Grauschicht die eingetretene Nachdunkelung der Lackschicht am besten wiedergibt.
- 15
- 20

- Der Benutzer klebt dann nach Abziehen der Schutzschicht 32 die optisch die beste Anpassung an den verwitterten Lack ergebende Schutzschicht 32 auf die Oberseite des Reparaturmaterials auf, wie im linken Teil von Figur 3 angedeutet. Das so den speziellen Erfordernissen angepaßte Reparaturmaterial wird nach Abziehen seiner Schutzschicht 16 auf den auszubessernden Lackbereich geklebt.
- 25

- 30 In der Praxis sind unterschiedliche Ausbesserungsarbeiten an Autolackierungen oder anderen Lackierungen durchzuführen. So kann z.B. an einer Autolackierung ein langer mit einem spitzen Gegenstand erzeugter Kratzer auszubessern sein sein oder aber auch nur eine kleine punktförmige
- 35 Stelle, die durch Rost oder Steinschlag hervorgerufen

wurde. Entsprechend kann man gemäß Figur 4 ein Reparaturset bereitstellen, welches kleine runde Reparaturmaterialstücke 34, rechteckige Reparaturmaterialstücke 36 und lange bänderförmige Reparaturmaterialstücke 38 umfaßt, wobei letztere zu kleinen Wickeln aufgerollt im Set vorliegen.

In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann man Sets von Reparaturmaterialstücken vertreiben, die nicht nur Materialstücke unterschiedlicher Geometrie umfassen sondern auch die gesamte Standard-Farbpalette eines Herstellers für einen bestimmten Personenwagentyp abdeckt. Auf diese Weise ist die Lagerhaltung vereinfacht.

Man erkennt, daß man auf die oben beschriebene Art und Weise fehlerhafte Stellen in Lackschichten auf einfache Weise reparieren kann, ohne daß die Gefahr einer Beeinträchtigung der Umgebung der Reparaturstelle besteht. An der Reparaturstelle selbst erhält man eine spiegelnde und gut haftende Lackschicht.

Patentansprüche

=====

05

1. Reparaturmaterial für eine Lackschicht, dadurch gekennzeichnet, daß es eine verformbare Schicht (12; 18) aus Lackmaterial aufweist sowie Klebemittel (14; 26) zum zumindest vorübergehenden Anbringen der verformbaren Schicht (12; 18) aus Lackmaterial an der Reparaturfläche aufweist.
10
2. Reparaturmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (12) aus Lackmaterial
15 einen nicht ausgehärteten Lackfilm umfaßt.
3. Reparaturmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (12) aus Lackmaterial von einer verformbaren Basisschicht (10) getragen
20 ist.
4. Reparaturmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (18) aus Lackmaterial Lack (24) enthaltende Mikrokapseln (20) aufweist.
25
5. Reparaturmaterial nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Wandmaterial der Mikrokapseln (20) durch Wärmeeinwirkung verflüchtigbar oder zersetzbar ist.
30
6. Reparaturmaterial nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrokapseln (20) Pulverlackpartikeln enthalten.
- 35 7. Reparaturmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis

6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebemittel dadurch gebildet sind, daß die Schicht (18) aus Lackmaterial bei Erwärmung zumindest teilweise in klebrigen Zustand übergeht.

05

8. Reparaturmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form mindestens eines ausgestanzten Materialstückes vorliegt.

10 9. Reparaturmaterial nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form eines Sets ausgestanzter Materialstücke unterschiedlicher Geometrie vorliegt.

15 10. Reparaturmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es eine grau gefärbte Schicht (28) aufweist.

20 11. Reparaturmaterial nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Grauschicht (28) ein getrenntes Materialstück ist, welches mit einer Kleberschicht (30) versehen ist, über welche es an der Schicht (12; 18) aus Lackmaterial anbringbar ist.

25 12. Set von Reparaturmaterialstücken gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Mehrzahl von Grauschichten (30) umfaßt, die unterschiedlichen Grauwert haben.

30 13. Set aus Reparaturmaterialstücken nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Mehrzahl unterschiedlich gefärbter Reparaturmaterialstücke umfaßt.

Zusammenfassung

=====

05

Für das Reparieren von Lackflächen wird ein Reparaturmaterial vorgeschlagen, welches eine verformbare Lackmaterialschiicht (18) umfaßt. Letztere ist gebildet durch Mikrokapseln (20), die durch ein Bindemittel (22) zusammengehalten sind. In den Mikrokapseln (20) ist das Lackmaterial (24) in Form von Lacktröpfchen oder Pulverlackpartikeln enthalten. Die Mikrokapseln (20) und/oder das Bindemittel (22) sind vorzugsweise aus einem Material hergestellt, welches durch Wärmeeinwirkung klebrig wird.

15

(Figur 1)

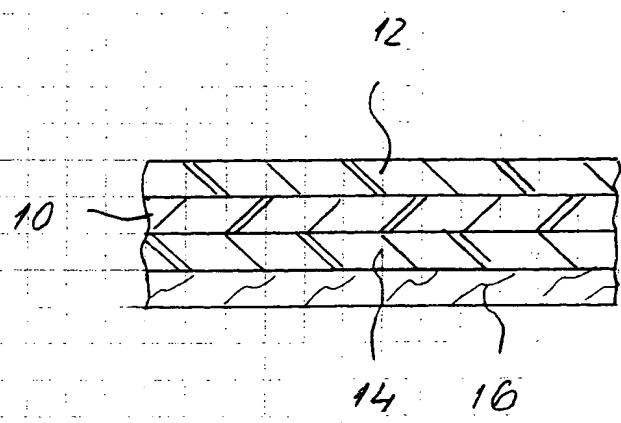


Fig. 1

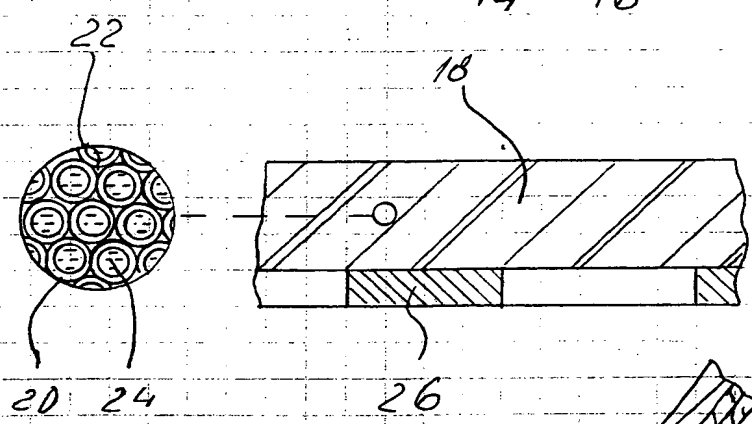


Fig. 2

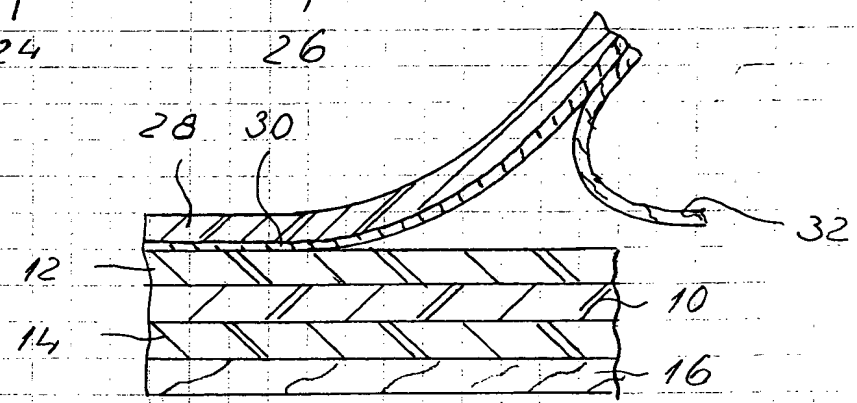


Fig. 3

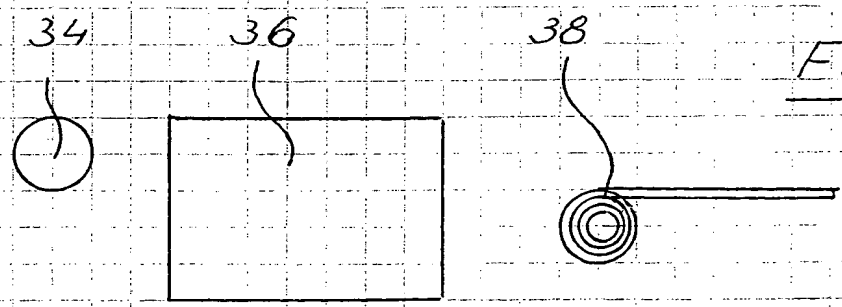


Fig. 4